

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-118019

(43)Date of publication of application : 06.05.1997

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 07-298920

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 23.10.1995

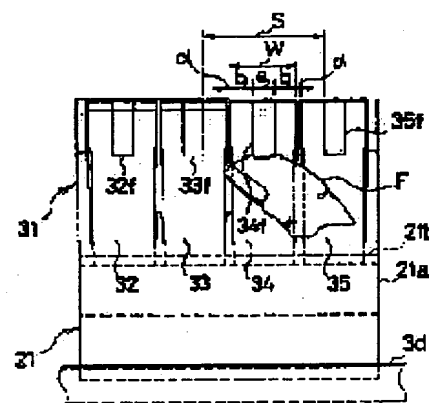
(72)Inventor : SASAKI TOYOKI

(54) INK CARTRIDGE AND INK-JET RECORDING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form an ink cartridge for supplying ink to an ink-jet head so that the ink cartridge can be separated easily from a holder and manufactured inexpensively.

SOLUTION: Ink cartridges 32-35 are arranged side by side and detachably mounted to a cartridge holder 31 of an ink-jet recording apparatus. Holding parts 32f-35f are formed at front wall parts of the ink cartridges to project forward. Each holding part has a considerably smaller width than a lateral width W of the ink cartridge, for example, a width (a) not larger than half the width W. The holding part is formed at a central part of the front wall part (or at a right part or left part). Accordingly, when the cartridge 34 is required to be detached while a plurality of ink cartridges are fitted, it is prevented that a thumb F pressing the holding part 34f touches the adjacent holding parts 33f, 35f thereby to detach the cartridges 33, 35 at the same time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3370835

[Date of registration] 15.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-118019

(43) 公開日 平成9年(1997)5月6日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-298920

(22) 出願日 平成7年(1995)10月23日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 佐々木 豊紀

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー
工業株式会社内

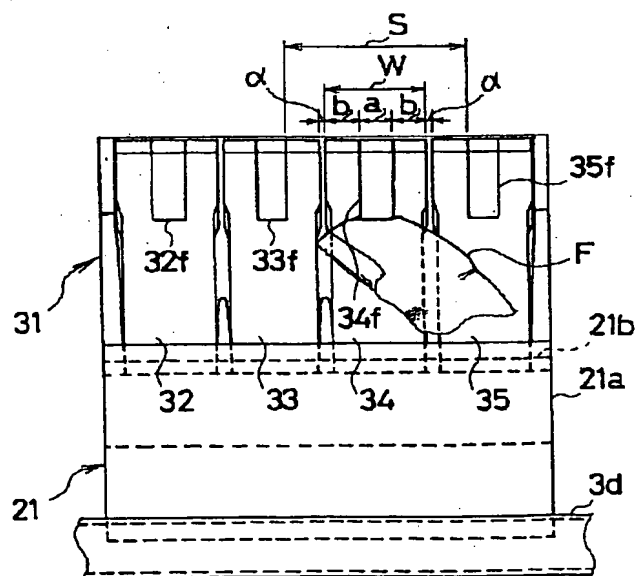
(74) 代理人 弁理士 岡村 俊雄

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジ及びインクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 インクジェットヘッドにインクを供給するためのインクカートリッジを、ホルダーから簡単に取り外しでき、かつ安価に製作できる形状とする。

【解決手段】 インクジェット記録装置のカートリッジホルダー31に、左右方向に並べて着脱可能に装着されるインクカートリッジ32～35において、その各前壁部に取手部32f～35fを前方に突出状に設け、その各取手部を、インクカートリッジの左右方向の幅Wよりも格段に小さい幅、例えば、カートリッジの左右方向幅Wの1/2以下の幅(a)に形成して、前壁部の中央部(左部あるいは右部であってもよい)に形成する。これによって、複数のインクカートリッジが装着された状態で、所望の1つのカートリッジ34を取り外すときに、取手部34fに押し当てた親指Fが、となりのカートリッジの取手部33f、34fに接触して、これらを同時に取り外してしまうことがなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェット記録装置の記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着され記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、

前記記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に取手部を前方へ突出状に設け、前記カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、前記取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の中央部に形成したことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項2】 インクジェット記録装置の記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着され記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、

前記記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に取手部を前方へ突出状に設け、前記カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、前記取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の左部又は右部に形成したことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項3】 前記取手部の左右方向幅を、インクカートリッジの左右方向幅の約1/2以下に設定したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のインクカートリッジ。

【請求項4】 インク色の異なるインクが収容された複数のインクカートリッジを、記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着するインクジェット記録装置において、

前記複数のインクカートリッジの各々の、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に、取手部を前方へ突出状に設け、前記カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、前記各取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の中央部に形成したことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項5】 インク色の異なるインクが収容された複数のインクカートリッジを、記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着するインクジェット記録装置において、

前記複数のインクカートリッジの各々の、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に、取手部を前方へ突出状に設け、前記カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジ

を左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、前記各取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の左部又は右部に形成したことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記各取手部の左右方向幅を、インクカートリッジの左右方向幅の約1/2以下に設定したことを特徴とする請求項4又は請求項5に記載のインクジェット記録装置。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術】本発明は、記録用のインクを収容したインクカートリッジ及びインク色の異なる複数のインクカートリッジを左右方向に並べて着脱可能に装着したインクジェット記録装置に関し、特に相互に隣接する複数のインクカートリッジのうちの所望の1つだけを実際に取り外しし得るように、インクカートリッジに設ける取手部の形状を改良したものに關する。

【0002】

20 【従来の技術】従来、記録ヘッドに設けた複数の噴射ノズルからインクを噴射させて、画像を用紙に印字するインクジェット記録装置においては、往復移動可能なキャリッジ上に、記録ヘッドが設けられるとともに、その記録ヘッドと一体的に又は別体的にカートリッジホルダーが設けられ、記録ヘッドには、記録ヘッドに連通するインク供給路を形成した筒状の連結筒部（所謂マニホール）が設けられ、またカートリッジホルダーには、連結筒部を介して記録ヘッドに供給する記録用のインクを収容するとともに、インク導出孔を設けたインクカートリッジを着脱可能に装着するようになっている。

30 【0003】ここで、インクカートリッジをカートリッジホルダーに装着するときには、連結筒部の先端部をインク導出孔からインクカートリッジの内部に挿入させ、最終的には、インクカートリッジのインク導出孔と反対側の前壁部を、カートリッジホルダー又はキャリッジの先端部に設けた係合溝に係合させることで、インクカートリッジを連結筒部に密着させて取付けでき、インクカートリッジ内のインクが外部に漏れることなく、連結筒部を介して記録ヘッドに確実に供給し得るようになって

40 【0004】ところで、この種のインクジェット記録装置では、最近、カラー印字が可能なのが実用化されている。即ち、キャリッジ上には、連結筒部を一体形成した複数の記録ヘッドとカートリッジホルダーとが設けられ、そのカートリッジホルダーには、各記録ヘッドに対応して、インク色の異なる複数のインクカートリッジが相互に隣接する並列状に着脱可能に装着される。そして、この場合にも同様に、各インクカートリッジの前壁部を、カートリッジホルダー又はキャリッジの先端部の係合溝に夫々係合させることで、複数のインクカートリ

ッジをカートリッジホルダーに着脱可能に装着するようになっている。そして、インク切れのインクカートリッジを交換するときには、交換するインクカートリッジの前壁部に設けた取手部だけを指（例えば、親指）で上方に押し上げて、先ずその前壁部の係合を解除して、インクカートリッジを取り外すようになっている。

【0005】ところで、インク切れのインクカートリッジを交換する為に、その所望のインクカートリッジの取手部を指で上方に押し上げるときに、特に小型化されたインクカートリッジの場合には、そのインクカートリッジの左右方向の幅寸法が、例えば、約12～15mmと小さいので、取手部の幅も同様に狭くなっており、取り外し操作する指で、所望のインクカートリッジに隣接するインクカートリッジの取手部も同時に押し上げ操作して、その隣接するインクカートリッジも同時に取り外す場合がある。その場合、誤操作で取り外したインクカートリッジについても、交換したインクカートリッジと同様に、装着後には、連結筒部に入り込んだ空気を除去する為に、吸引処理（所謂バージ処理）をすることになり、余分なインクを浪費することから、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外しできるインクカートリッジが種々提案されている。

【0006】例えば、特開平7-68781号公報には、カラーインクジェット記録装置に着脱可能に装着された4つのインクカートリッジの各々に設ける取手部の高さ位置を相互に異ならせることで、隣接するインクカートリッジ同士の取手部間の距離を十分に確保して、所望のインクカートリッジの取り外しの際に、隣接するインクカートリッジも同時に取り外す誤操作を防止するようにしたインクジェット記録装置が記載されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】前述したように、前記特開平7-68781号公報に記載のインクジェット記録装置においては、相互に隣接して並列状に装着した複数のインクカートリッジの各々の取手部の高さ位置を相互に異ならせることで、所望のインクカートリッジ以外のインクカートリッジを取り外す誤操作を防止するようにしているが、インクカートリッジ毎に取手部の高さ位置が異なることから、インクカートリッジの取り外し操作を共通化できないこと、複数色分に相当する複数種類のインクカートリッジを作製することになり、インクカートリッジの製造工程及び部品管理が複雑化するだけでなく、製作コストがコスト高になること、などの問題がある。

【0008】本発明の目的は、左右方向に並べて装着した複数のインクカートリッジから、所望の1つのインクカートリッジのみを確実に取り外しでき、しかも取り外し操作の操作性を向上できるとともに、製造工程や部品管理を簡単化し得るようなインクカートリッジ及びインクジェット記録装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に係るインクカートリッジは、インクジェット記録装置の記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着され記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に取手部を前方へ突出状に設け、カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の中央部に形成したものである。

【0010】作用について説明すると、カートリッジホルダーに装着されたインクカートリッジにおいて、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に前方へ突出状に設けられた取手部は、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の中央部に形成されているので、カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを取り外し操作する場合、左右両側に隣接する2つのインクカートリッジの取手部間距離を、インクカートリッジの左右方向幅に、その左右方向幅から取手部の幅を差し引いたスペースと、インクカートリッジ間スペースの2つ分とを加算した大きな操作許容スペースとして拡大でき、所望のインクカートリッジの取手部に、例えば親指を押し当てた場合でも、その親指が左右両側の取手部の何れにも接触しないようになることから、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができる。

【0011】即ち、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅の取手部を、前壁部の左右方向の中央部に形成したので、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、その指が左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0012】請求項2に係るインクカートリッジは、インクジェット記録装置の記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着され

記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に取手部を前方へ突出状に設け、カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の左部又は右部に形成したものである。

【0013】作用について説明すると、前記請求項1と略同様に作用するが、カートリッジホルダーに装着されたインクカートリッジにおいて、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に前方へ突出状に設けられた取手部は、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して、前壁部の左右方向の左部又は右部に形成されているので、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、その指が左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0014】請求項3に係るインクカートリッジは、請求項1又は請求項2の発明において、前記取手部の左右方向幅を、インクカートリッジの左右方向幅の約 $1/2$ 以下に設定したものである。作用について説明すると、請求項1又は請求項2と同様の作用を奏するが、取手部の左右方向幅は、インクカートリッジの左右方向幅の約 $1/2$ 以下に設定されているので、所望の1つのインクカートリッジのみを取り外し操作する場合、左右両側に隣接する2つのインクカートリッジの取手部間距離を、インクカートリッジの左右方向幅の約1.5倍以上に拡大した大きな操作許容スペースとして確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作をより確実に防止することができる。

【0015】請求項4に係るインクジェット記録装置は、インク色の異なるインクが収容された複数のインクカートリッジを、記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着するインクジェット記録装置において、複数のインクカートリッジの各々の、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に、取手部を前方へ突出状に設け、カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのイ

ンクカートリッジのみを操作できるように、各取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の中央部に形成したものである。

【0016】作用について説明すると、カートリッジホルダーに装着された複数のインクカートリッジの各々において、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に、前方へ突出状に設けられた取手部は、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して前壁部の左右方向の中央部に形成されているので、カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを取り外し操作する場合、左右両側に隣接する2つのインクカートリッジの取手部間距離を、インクカートリッジの左右方向幅に、その左右方向幅から取手部の幅を差し引いたスペースと、インクカートリッジ間スペースの2つ分とを加算した大きな操作許容スペースとして拡大でき、所望のインクカートリッジの取手部に、例えば親指を押し当てた場合でも、その親指が左右両側の取手部の何れにも接触しないようになることから、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができる。

【0017】即ち、カートリッジホルダーに装着された複数のインクカートリッジの各々について、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅の取手部を、前壁部の左右方向の中央部に形成したので、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、その指が左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0018】請求項5に係るインクジェット記録装置は、インク色の異なるインクが収容された複数のインクカートリッジを、記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに着脱可能に装着するインクジェット記録装置において、複数のインクカートリッジの各々の、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に、取手部を前方へ突出状に設け、カートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを操作できるように、各取手部を、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さ

い幅に形成して前壁部の左右方向の左部又は右部に形成したものである。

【0019】作用について説明すると、請求項4と略同様に作用するが、カートリッジホルダーに装着された複数のインクカートリッジの各々において、記録ヘッドに供給するインクの導出孔を有する後壁部と反対側の前壁部に、前方へ突出状に設けられた取手部は、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅に形成して、前壁部の左右方向の左部又は右部に形成されているので、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、その指が左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0020】請求項6に係るインクジェット記録装置は、請求項4又は請求項5の発明において、前記各取手部の左右方向幅を、インクカートリッジの左右方向幅の約1/2以下に設定したものである。作用について説明すると、請求項4又は請求項5と同様の作用を奏するが、取手部の左右方向幅は、インクカートリッジの左右方向幅の約1/2以下に設定されているので、所望の1つのインクカートリッジのみを取り外し操作する場合、左右両側に隣接する2つのインクカートリッジの取手部間距離を、インクカートリッジの左右方向幅の約1.5倍以上にまで拡大した大きな操作許容スペースとして確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作をより確実に防止することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図面に基いて説明する。本実施形態は、4色のインクを噴射することでフルカラー印字が可能なインクジェット記録装置に本発明を適用した場合のものである。図1に示すように、インクジェット記録装置1は、基本的に、本体カバー2内に設けた本体フレーム3に、ゴム製のプラテン10と、キャリッジ21を駆動するキャリッジ駆動機構20と、4つのインクカートリッジ32～35に收容した記録用のインクを記録ヘッド36～39に形成した複数の噴射ノズルから夫々噴射させて記録用紙Pに印字するインク噴射機構30とを設けたものである。

【0022】前記プラテン10は、図1・図2に示すように、左右方向向きに配設され、そのプラテン軸11は

左右両端部において、本体フレーム3の側壁板3a、3cに夫々回転可能に枢支され、プラテン軸11の左端部には、プラテンギヤ12が取り付けられている。そして、側壁板3cには、プラテンギヤ12に噛合する第1ギヤ14と、第2ギヤ15とを有する複合ギヤ13が回転可能に枢支され、その第2ギヤ15に噛合する駆動ギヤ16はフィードモータ17に取付けられている。即ち、フィードモータ17が所定回転方向に駆動されて駆動ギヤ16が回転することにより、複合ギヤ13とプラテンギヤ12とを介してプラテン10が所定の用紙送り方向に回転駆動される。

【0023】次に、キャリッジ駆動機構20について、図1・図2に基いて説明する。前記プラテン10の前側には、キャリッジ21が水平状に配設され、そのキャリッジ21は後端部において、プラテン10と平行に配設され、本体フレーム3に支持されたガイドロッド22により左右方向移動自在に支持されるとともに、その前部において、本体フレーム3の前端部のガイドレール部3dにより左右方向移動自在に支持されている。

【0024】一方、キャリッジ21の移動範囲の左側には、従動プーリー23が側壁板3bに回転可能に枢支され、その右側には、キャリッジ駆動モータ25が設けられ、キャリッジ駆動モータ25の駆動軸に取り付けられた駆動プーリー24と従動プーリー23とに互って無端状のタイミングベルト26が掛け渡され、キャリッジ21の下端部においてこのタイミングベルト26に連結されている。そして、キャリッジ駆動モータ25が回転駆動されることにより、これら両プーリー23、24とタイミングベルト26とを介して、キャリッジ21が、これらガイドロッド22及びガイドレール部3dに支持されて、往復移動駆動される。即ち、キャリッジ21の往復移動に伴って印字が実行される。

【0025】次に、記録用紙Pに、「ブラック」と「シアン」と「マゼンタ」と「イエロー」とからなる4色のインクを噴射してカラー印字するインク噴射機構30について、図1～図4に基いて説明する。前記キャリッジ21上には、上方及び前方開放状の箱状のカートリッジホルダー31が略水平状に固着されている。そのカートリッジホルダー31には、左側から順番に、ブラック用インクカートリッジ32と、シアン用インクカートリッジ33と、マゼンタ用インクカートリッジ34と、イエロー用インクカートリッジ35とが夫々着脱可能に装着されている。そして、キャリッジ21の前部には、カートリッジホルダー31に装着されたインクカートリッジ32～35の前部を支持する為の支持部21aが立設されるとともに、その支持部21aの上端部には、インクカートリッジ32～35の係合部32a～35aの各々に係合する係合溝21bが、支持部21aの全幅に互って形成されている。

【0026】カートリッジホルダー31の立壁部31a

には、これら4つのインクカートリッジ32~35の各々に対応させて、4つの記録ヘッド36~39が取付けられるとともに、これら記録ヘッド36~39に連結された連結筒部35が設けられている。そして、その連結筒部40~43の各々には、装着したインクカートリッジ32~35からのインク漏れを防止する為に、ゴム製で環状のシール部材44（図4にマゼンタ用についてのみ図示）が嵌め込まれている。これにより、インクカートリッジ32~35のインクが対応する記録ヘッド36~39から夫々噴射されて、給紙された記録用紙Pに4色のインクによりフルカラー印字が行なわれる。

【0027】次に、4つのインクカートリッジ32~35について、図1~図4に基づいて説明する。ここで、これらインクカートリッジ32~35は、同様の構成なので、マゼンタ用インクカートリッジ34について、図4に基づいて説明する。マゼンタ用インクカートリッジ34は、合成樹脂製の容器体34aに、「マゼンタ」の記録用インクを十分に浸み込ませたウレタンフォームなどの多孔性材料からなるインク収容材34bを収容し、蓋部材34cを接着したものである。更に、容器体34aの後壁部には、連結筒部42に外嵌可能な円形のインク導出孔34dが形成されている。

【0028】更に、インク導出孔34dが形成された後壁部と反対側の前壁部の下端部には、キャリッジ21に形成された係合溝21bに係合可能な突起状の係合部34eが形成されるとともに、その前壁部の上端部分には、インクカートリッジ34の幅方向の中央部において、上下方向に延び且つ所定幅を有する取手部34fが前方へ突出状に形成され、この取手部34fを指で上方に押し上げることで、インクカートリッジ34の係合部34eとキャリッジ21の係合溝21bとの係合を解除して、カートリッジホルダー31から取り外しできるようになっている。尚、係合溝21bには、突起状の係合部34eの上方肩部にクリック的に係合して、不意の離脱を防止するための突状部が形成されており、その突状部を越えるようにインクカートリッジ34の前部を持上げることで取外し可能とされる。

【0029】ここで、図5に示すように、この取手部34fの幅寸法aは、インクカートリッジ34の幅寸法Wに対して格段に小さい約1/3の寸法に設定されている。つまり、取手部34fの左端及び右端からインクカートリッジ34の左端及び右端までの各スペースbも同様に、インクカートリッジ34の幅寸法Wの約1/3に相当して夫々設けられている。ところで、ブラック用インクカートリッジ32と、シアン用インクカートリッジ33と、イエロー用インクカートリッジ35にも、マゼンタ用インクカートリッジ34と同様に、係合部32e、33e、35eが夫々設けられるとともに、取手部32f、33f、35fが夫々設けられている。

【0030】これにより、左右方向に相互に隣接して並

列状にカートリッジホルダー31に装着された4つのインクカートリッジ32~35のうちから、例えば、インク切れの所望の1つのインクカートリッジ34のみを取り外す場合、通常、親指Fを取手部34fの前端部に下側から上向きに押し当てて、その親指Fを上方に押し上げるこのとき、人指し指を支持部21aの上端部に上方から押し当てるようにしてもよいことで、係合部34eと係合溝21bとの係合を解除することになる。

【0031】ここで、左右両側に隣接するインクカートリッジ33、35の2つの取手部33f、35f間距離を、インクカートリッジ34の幅寸法Wに、その幅寸法Wから取手部34fの幅aを差し引いたスペース、即ちスペースbの2つ分と、インクカートリッジ間隙間αの2つ分とを加算した大きな許容スペースSとして拡大でき、所望のインクカートリッジ34を取り外す為に、その取手部34fに親指Fを押し当てた場合でも、その親指Fが左右両隣のインクカートリッジ33、35の取手部33f、35fの何れにも接触しないようになることから、所望のインクカートリッジ34だけを確実に取り外せる。

【0032】次に、これら4つのインクカートリッジ32~35をカートリッジホルダー31から取り外すときの作用について、図1~図5に基づいて説明する。前述したように、各インクカートリッジ32~35は、対応する連結筒部40~44を、インク導出孔を挿通させて内部に侵入させた状態で、インクカートリッジ32~35の前端部を下方に押圧して、係合部32e~35eを係合溝21bに夫々係合させることで、インクカートリッジ32~35をカートリッジホルダー31の所定の装着位置に装着されている。

【0033】そして、例えば、インク切れしたマゼンタ用インクカートリッジ34を交換する為に取り外す場合、前述したように、図5・図6に示すように、親指Fを取手部34fの前端部に下側から上向きに押し当てて、その親指Fを上方に押し上げることで、係合部34eと係合溝21bとの係合を解除する際に、左右両側に隣接するインクカートリッジ33、35の2つの取手部33f、35f間距離を、インクカートリッジ34の幅寸法Wに、スペースbの2つ分と、インクカートリッジ間隙間αの2つ分とを加算した大きな許容スペースSとして拡大できる。

【0034】即ち、インクカートリッジ34の幅寸法Wが、例えば約12mmのときには、この操作許容スペースSは、約21~22mmとなり、インクカートリッジ34の幅寸法Wの約2倍近くまで拡大している。これにより、所望のマゼンタ用インクカートリッジ34の取り外しの際に、親指Fが両隣のインクカートリッジ33、35の取手部33f、35fの何れにも同時に接触するようなことがなく、これら隣接するインクカートリッジ33、35を取り外すような誤操作を防止して、図6及び

図4に2点鎖線に示すように、所望の1つのインクカートリッジ34だけを確実に取り外せる。

【0035】このように、カートリッジホルダー31に装着された複数のインクカートリッジ32～35の各々について、インクカートリッジの幅寸法Wよりも格段に小さい幅の取手部32f～35fを、前壁部の左右方向の中央部に形成したので、複数のインクカートリッジ32～35を左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを親指Fで取り外し操作する場合、その親指Fが左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースSを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部32f～35fを設けた複数のインクカートリッジ32～35を同形状に製作できることから、インクカートリッジ32～35の製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ32～35毎に設ける取手部32f～35fの高さ位置が同一になるので、インクカートリッジ32～35の取り外し操作を共通化することができる。

【0036】ところで、図7に示すように、4つのインクカートリッジ32A～35Aに設ける取手部32g～35gを、インクカートリッジ32A～35Aの前壁部の上端部部分で且つ左右方向の右部に設けるようにしてもよい。この場合、前記実施形態と同様に、マゼンタ用インクカートリッジ34Aをカートリッジホルダー31Aから取り外す場合には、操作許容スペースSとしては、インクカートリッジ34Aの幅寸法W（例えば、約1.2mm）に、幅寸法Wから取手部34gの幅寸法を差し引いたスペースdと、インクカートリッジ間隙間αの2つ分とを加算した大きなスペース（例えば、2.1～2.2mm）に拡大して設けられる。

【0037】即ち、インクカートリッジ34Aの取り外しの際に、親指Fが両隣のインクカートリッジ33A、35Aの取手部33g、35gの何れにも接触することがなく、これらのインクカートリッジ33、35を取り外すような誤操作を防止して、所望の1つのインクカートリッジ34Aだけを確実に取り外せる。この場合にも、前記実施形態と同様に、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部32g～35gを設けた複数のインクカートリッジ32A～35Aを同形状に製作できることから、インクカートリッジ32A～35Aの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ32A～35A毎に設ける取手部32g～35gの高さ位置が同一になるので、インクカートリッジ32A～35Aの取り外し操作を共通化することができる。

【0038】更に、図8・図9に示すように、4つのインクカートリッジ32B～35Bに設ける取手部32h～35hとしては、インクカートリッジ32B～35B

の上端部分に、インクカートリッジ32B～35Bの幅寸法と同幅であるが、その略下半部の左右両端部分に湾曲状のスペースを設けて、略T字状に形成するようにしてもよい。但し、この場合には、インクカートリッジ32B～35Bの後端部分を上側から覆うホルダカバー50をカートリッジホルダー31Bに連結して設ける。

【0039】即ち、マゼンタ用インクカートリッジ34Bをカートリッジホルダー31Bから取り外す場合、同様に、親指Fを取手部34hの前端部に下側から上向きに押し当てて、その親指Fを上方に押し上げる際に、インクカートリッジ34Bの係合部34eとキャリッジ21Bの支持部21aの係合溝21bとの係合が外れたときに、図9に2点鎖線で示すように、インクカートリッジ34Bは、その上端がホルダカバー50の前端に当接して、上方への移動が阻止されるので、押し上げ操作する親指Fが、これら湾曲状のスペースを介して、左右両側に隣接するインクカートリッジ33B、35Bの取手部33h、35hの何れも押し上げないので、これらのインクカートリッジ33B、35Bを取り外すような誤操作をすることなく、所望の1つのインクカートリッジ34Bだけを確実に取り外すことができる。

【0040】この場合にも、前記実施形態と同様に、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部32h～35hを設けた複数のインクカートリッジ32B～35Bを同形状に製作できることから、インクカートリッジ32B～35Bの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ32B～35B毎に設ける取手部32h～35hの高さ位置が同一になるので、インクカートリッジ32B～35Bの取り外し操作を共通化することができる。

【0041】尚、インクカートリッジの取手部32f～35fを前壁部の上端部の左部に設けたり、インクカートリッジの取手部32f～35f、32g～35gの幅寸法を、インクカートリッジの幅寸法Wの約1/2以下の任意の寸法に設定するなど、前記実施形態に関し、既存の技術や当業者に自明の技術に基いて種々の変更を加えることもあり得る。例えば、図10に第3の変更形態として示すように、インクカートリッジ32C～35C（32C、33Cのみ図示）前壁部上部において、前方に向かって先細り状に突出する突出部を設け、その各突出部の先端寄りの部分（先端からインクカートリッジの左右方向幅の約1/2の幅に至るまでの部分であって、図10に斜線で示す部分）を取手部32j～35j（32j、33jのみ図示）として利用するようにしてもよい。これによっても、上記と同様の効果を奏し得る。更に、記録用のインクを収納した各種のインクカートリッジや、記録ヘッドと一体的に又は別体的に設けたカートリッジホルダーに複数のインクカートリッジを着脱可能に装着するようにした各種のカラーインクジェット記録装置に本発明を適用し得ることは勿論である。

【0042】

【発明の効果】請求項1に係るインクカートリッジによれば、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅の取手部を、前壁部の左右方向の中央部に形成したので、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、その指が左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0043】請求項2に係るインクカートリッジによれば、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅の取手部を、前壁部の左右方向の左部又は右部に形成したので、請求項1と同様に、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0044】請求項3に係るインクカートリッジによれば、請求項1又は請求項2と同様の効果を奏するが、取手部の左右方向幅は、インクカートリッジの左右方向幅の約1/2以下に設定されているので、所望の1つのインクカートリッジのみを取り外し操作する場合、左右両側に隣接する2つのインクカートリッジの取手部間距離を、インクカートリッジの左右方向幅の約1.5倍以上にまで拡大した大きな操作許容スペースとして確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作をより確実に防止することができる。

【0045】請求項4に係るインクジェット記録装置によれば、カートリッジホルダーに装着された複数のインクカートリッジの各々について、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅の取手部を、前壁部の左右方向の中央部に形成したので、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、その指が左右両側の取手部の何れにも接触しないような大きな操作許容スペースを確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を

防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0046】請求項5に係るインクジェット記録装置によれば、カートリッジホルダーに装着された複数のインクカートリッジの各々について、インクカートリッジの左右方向幅よりも格段に小さい幅の取手部を、前壁部の左右方向の左部又は右部に形成したので、請求項4と同様に、複数のインクカートリッジを左右方向に並べて装着した状態で、所望の1つのインクカートリッジのみを指で取り外し操作する場合、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作を防止して、所望のインクカートリッジだけを確実に取り外すことができるとともに、取手部を設けた複数のインクカートリッジを同形状に製作できることから、インクカートリッジの製造工程及び部品管理を簡単化できる上、インクカートリッジ毎に設ける取手部の高さ位置が同一になるので、インクカートリッジの取り外し操作を共通化することができる。

【0047】請求項6に係るインクジェット記録装置によれば、請求項4又は請求項5と同様の効果を奏するが、カートリッジホルダーに装着された複数のインクカートリッジについて、各取手部の左右方向幅は、インクカートリッジの左右方向幅の約1/2以下に設定されているので、所望の1つのインクカートリッジのみを取り外し操作する場合、左右両側に隣接する2つのインクカートリッジの取手部間距離を、インクカートリッジの左右方向幅の約1.5倍以上にまで拡大した大きな操作許容スペースとして確保でき、左側又は右側のインクカートリッジを同時に取り外すような誤操作をより確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る、インクジェット記録装置の概略斜視図である。

【図2】インクジェット記録装置の部分平面図である。

【図3】カートリッジホルダーに装着された4つのインクカートリッジの斜視図である。

【図4】図2のA-A線縦断側面図である。

【図5】所望の1つのインクカートリッジを取り外すときの部分正面図である。

【図6】所望の1つのインクカートリッジを取り外したときの図5相当図である。

【図7】第1変更形態に係る図5相当図である。

【図8】第2変更形態に係る図5相当図である。

【図9】図8のB-B線縦断側面図である。

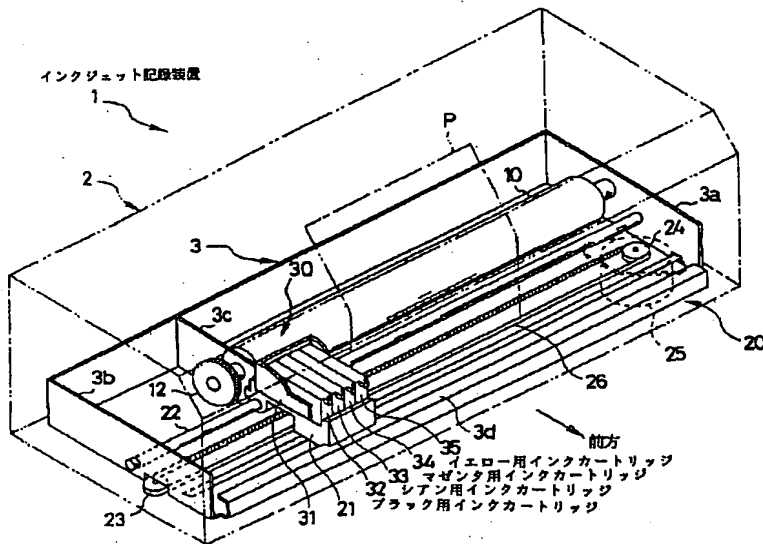
【図10】第3変更形態に係るインクカートリッジの斜

視図である。

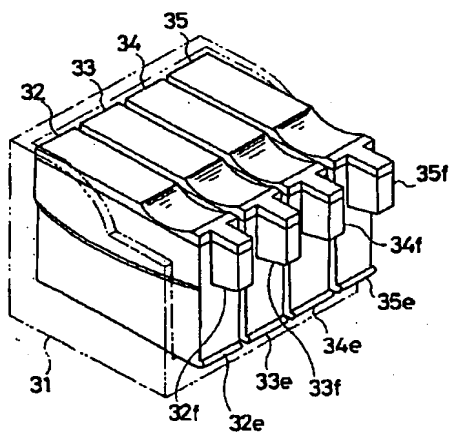
【符号の説明】

- 1 インクジェット記録装置
 31 カートリッジホルダー
 32, 32A, 32B, 32C ブラック用インクカートリッジ
 32f, 32g, 32h, 32j 取手部
 33, 33A, 33B, 33C シアン用インクカートリッジ

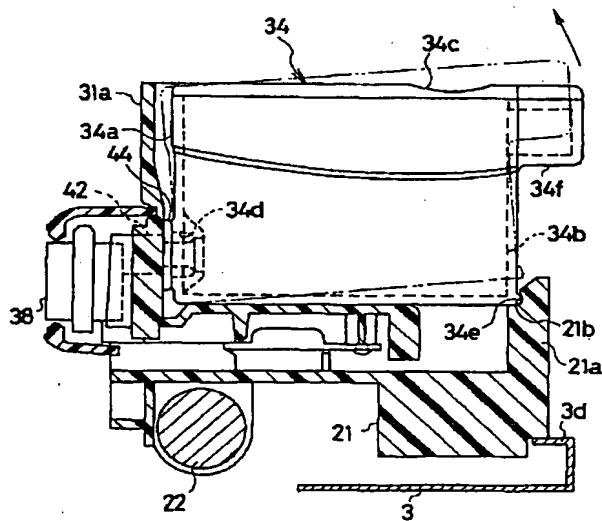
【図1】



【図3】



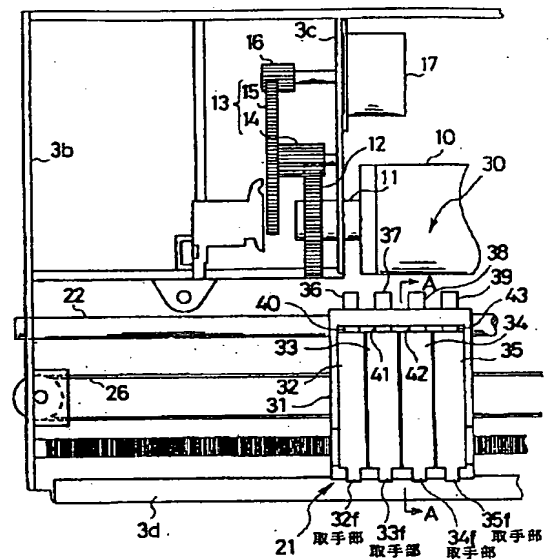
【図4】



16

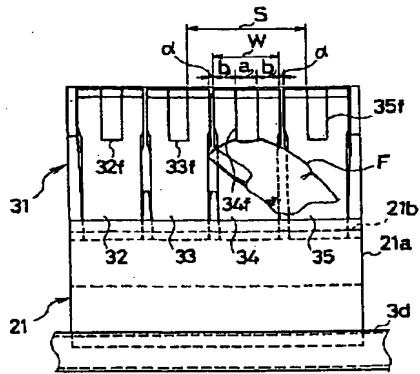
- 33f, 33g, 33h, 33j 取手部
 34, 34A, 34B マゼンタ用インクカートリッジ
 34f, 34g, 34h 取手部
 35, 35A, 35B イエロー用インクカートリッジ
 35f, 35g, 35h 取手部
 36~39 記録ヘッド

【図2】

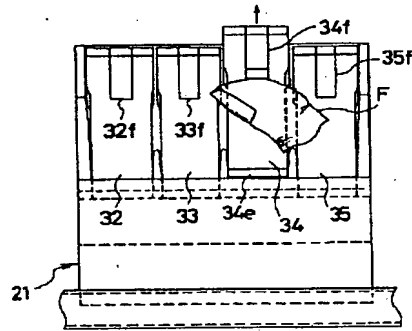


36~39 : 記録ヘッド

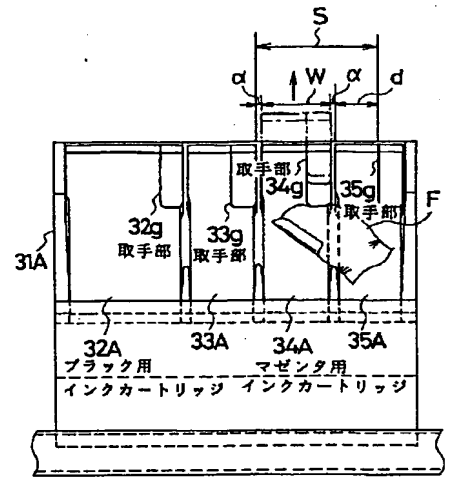
【図 5】



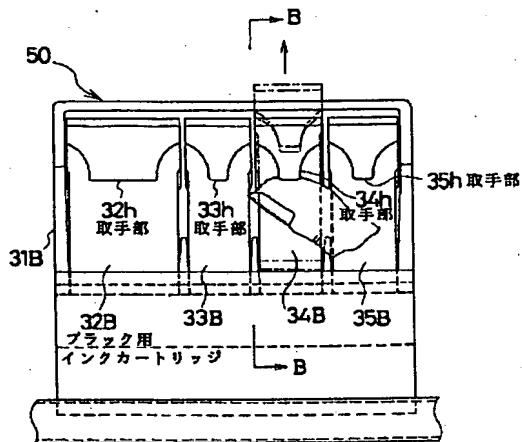
【図 6】



【図 7】

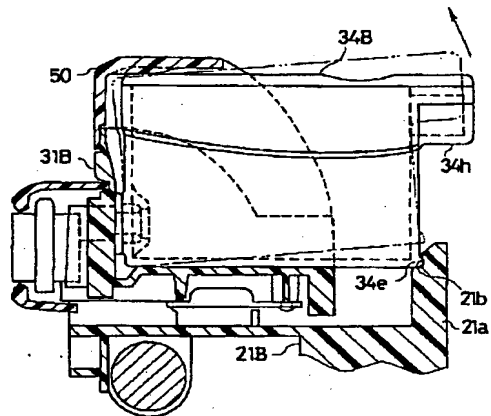


【図 8】



33B: シアン用インクカートリッジ
 34B: マゼンタ用インクカートリッジ
 35B: イエロー用インクカートリッジ

【図 9】



【図 10】

